Taki Academy
www.takiacademy.com

Mathématiques

Théme : Suites réelles

Suites minorée - Suites Majorée - Suites bornées

Exercice :

On considère la suite (U_n) définie par : $U_n = \frac{5n-2}{3n+4}$; pour tout $n \in IN$.

1°) Montrer que (U_n) est majorée par $\frac{5}{2}$.

2°) Montrer que (U_n) est minorée par $\frac{-1}{2}$.

3°) Est-ce que la suite (U_n) est bornée.

1°) (u_n) est majorée par M. $(M \in \mathbb{R})$

$u_n \leq M \quad \forall n \in \mathbb{N}$

) $\forall n \in \mathbb{N}$ on a : $u_n - \frac{5}{2} = \frac{5n-2}{3n+4} - \frac{5}{2}$

$= \frac{10n-4-15n-20}{6n+8}$

$= \frac{-5n-24}{6n+8} < 0$

Donc (u_n) est majorée par $\frac{5}{2}$.

u_n est minorée par m $(m \in \mathbb{R})$

$\Rightarrow \forall n \in \mathbb{N}$; $u_n \geq m$

•) $u_n - \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{5n-2}{3n+4} + \frac{1}{2}$

$= \frac{10n-2+3n+4}{6n+8}$

$= \frac{13n+2}{6n+8} > 0$

Donc (u_n) est minorée par $-\frac{1}{2}$.

3°) (u_n) est majorée par $\frac{5}{2}$ et minorée par $-\frac{1}{2}$, donc (u_n) est bornée